

Congresso scientifico promosso dalla Pontificia Accademia per la Vita  
e dalla Federazione Internazionale delle Associazioni dei Medici Cattolici

## Le cellule staminali e il futuro della terapia rigenerativa

ELIO SGRECCIA

Presidente

della Pontificia Accademia per la Vita

Dopo appena 40 anni dai primi annunci della scoperta, si può arguire che il capitolo della ricerca e dell'uso delle cellule staminali rappresenterà un passaggio storicamente significativo nello sviluppo delle scienze biologiche e della terapia medica. Certamente si può affermare che in questo momento il tema, non soltanto occupa l'attenzione dei ricercatori e degli specialisti delle terapie mediche, ma suscita anche un momento fervido di dibattito in ambito etico, sociale e politico.

Che il sapere scientifico, connotato da precisione e controllato dalla sperimentazione, susciti il dibattito etico e talora anche, come in questo caso, quello sociale e politico, non deve far meraviglia.

Già R. Guardini negli anni '60 del secolo passato scriveva che nel conoscere l'uomo realizza una nuova prossimità al mondo, cui egli stesso appartiene, ma nello stesso tempo la conoscenza lo pone di fronte ad esso e questa lontananza ed insieme vicinanza, quest'essere di fronte e nel medesimo tempo all'interno equivale ad un rischio.

Guardini spiega, in definitiva, che con la conoscenza si pone in moto nello spirito umano, insieme all'ebbrezza della scoperta, il rapporto tra la verità e la libertà (cfr *Etica* Ed. Morcelliana, Brescia 2001, pag. 693-708).

Ed è in questo rapporto che si presentano il rischio e la responsabilità etica, sia nel momento in cui la scoperta viene comunicata sia nel momento in cui viene applicata. Tali osservazioni calzano perfettamente rispetto a quanto è avvenuto nel caso della scoperta delle cellule staminali.

### La scoperta promettente

La scoperta delle cellule staminali presenti nel corpo dell'adulto — è di queste che si parlerà soprattutto nel Convegno romano — fu annunciata per la prima volta nel 1961 (J. Till e E. McCulloch), a seguito dei risultati di una ricerca su cellule ematiche dei topini; successivamente le ricerche si sono moltiplicate e a tutt'oggi circa 500 articoli pubblicati su riviste scientifiche hanno testimoniato dell'esistenza, in vari distretti dell'organismo umano e in vari tessuti, di riserve di cellule speciali, diverse per forma e qualità dalle cellule normali, le quali dimostrano la duplice capacità: quella di potersi duplicare indefinitamente, orientare e differenziare dentro differenti tipi di tessuti, per cui vengono riconosciute come «pluripotenti».

La funzione di queste cellule risulta essere quella di sostituire le cellule distrutte o perdute nei vari tipi di tessuti ove vengono chiamate dalla necessità di riparare le cellule che sono distrutte. Il nome «staminali» indica la capacità di far derivare, come nei vegetali, da un germoglio iniziale la crescita successiva: in inglese si denominano *stem-cells*, in francese *cellules souches*, in spagnolo *celulas madr*, in italiano *cellule staminali adulte o somatiche*.

Tale processo di «rigenerazione» si è compiuto da sempre nell'organismo come un'autoriparazione spontanea senza che ciò fosse a conoscenza degli

studiosi.

L'aver scoperto questo tipo di risorsa biologica e il suo meccanismo finalistico ha entusiasmato legittimamente i ricercatori ed ha fatto sperare, dopo i risultati ormai incoraggianti, di poterle utilizzare in caso di lesioni gravi di tessuti dell'organismo, estraendole dall'organismo adulto, moltiplicandole nella quantità richiesta in laboratorio e riponendole nel tessuto o organo lesionato. Alcuni ricercatori ipotizzano oggi la possibilità di stimolare la produzione dentro l'organismo stesso, senza estrarle, perché si riproducano in quantità sufficiente per la rigenerazione in situ.

È ampio lo spettro delle malattie che comportano la degenerazione dei tessuti e diverse situazioni sono state oggetto di ricerca sperimentale: l'infarto, le malattie del sangue, le malattie degenerative del sistema nervoso (Parkinson ed Alzheimer) e diverse altre condizioni sembrano potersi giovare di questo tipo di terapia.

Una riserva speciale per quantità e facilità di prelievo è stata individuata nel cordone ombelicale che viene tolto alla nascita del bambino e che viene normalmente buttato tra i rifiuti. Oggi si stanno allestendo banche di cellule staminali provenienti da cordoni ombelicali.

Il Congresso muove dalla necessità di presentare un bilancio sulle varie ricerche e sui risultati di esse, ascoltando i ricercatori stessi che hanno portato avanti le esperienze e incoraggiando così il collegamento e la collaborazione tra studiosi di diverse nazioni ed anche di differenti culture e orientamenti religiosi.

### Il dibattito

Ma, per spiegare il dibattito odierno, bisogna ricordare che tra i ricercatori presto è sorto un orientamento ben differente in cui si prevede di utilizzare le cellule staminali dell'embrione creato in vitro per fecondazione artificiale o per clonazione (nucleo transfer), nel momento in cui giunge allo stadio di blastocista: questa strada è stata intrapresa già da tempo sugli animali con varie ricerche sul topo (1965, 1981, 1992) e poi direttamente sugli embrioni umani soprattutto dal 1994 dopo le ricerche di J. A. Thomson e J. D. Gerardt condotte separatamente, i quali utilizzarono embrioni umani prodotti in vitro, sezionandoli (quindi distruggendoli). Si è delineata così una divergenza metodologica ed è esploso soprattutto il dibattito etico.

Le sperimentazioni sull'embrione per ora non hanno evidenziato risultati di carattere terapeutico e so-



prattutto rimane insolubile il problema etico, perché, quando si prelevano le cellule interne dall'embrione umano allo stadio di blastociste, ne consegue necessariamente la soppressione dell'embrione stesso.

Il tema dello statuto antropologico ed etico dell'embrione viene a riproporsi al centro della discussione.

Anche il grande pubblico conosce già i termini del dibattito sulle cellule staminali — dibattito portato anche al Parlamento Europeo ed in vari altri Parlamenti nazionali — tra i sostenitori delle ricerche sulle cellule staminali adulte ed i sostenitori della ricerca su cellule staminali di provenienza embrionale, giustificata quest'ultima in nome della libertà della ricerca e condotta a prescindere dalle istanze etiche.

Il dibattito scientifico culturale è diventato così sociale e politico anche a motivo dei finanziamenti pubblici che vengono accordati ai progetti approvati nelle sedi competenti.

Non potrà mancare in questo Congresso la valutazione etica rispetto a questo dibattito ed è attesa una presa di posizione argomentata in favore dell'uso delle cellule staminali adulte o somatiche e si parlerà anche di una recentissima ipotesi formulata per la preparazione di cellule staminali: la riprogrammazione di cellule adulte, le quali attraverso uno speciale processo di ingegneria genetica verrebbero riportate allo stadio primitivo senza che si abbia alcun impatto con l'embrione.

Sarà questa presentazione un motivo di novità. Questa ipotesi si presenta promettente — se sarà comprovata — rispetto anche ad altre alternative che sono presenti in letteratura e che implicano processi assimilabili alla clonazione.

Il gruppo degli scienziati che si alterneranno al podio è di livello specialistico, perché si tratta di ricercatori impegnati nella sperimentazione con le cellule staminali e sono di provenienza internazionale. In programma figurano i nomi di: D. A. Prentice (Georgetown University, USA); A. Vescovi (S. Raffaele, Milano); P. Silburn, (Brisbane, Queensland, Australia); C. Huriot, (Parigi, Francia); B.E. Strauer, (Düsseldorf, Germania); D. Hess, (Augusta, GA, USA); C. Lima, (Lisbona, Portogallo); C.P. McGuckin, (Newcastle Upon Tyne, UK); Alan Mackay-Sim, (Nathan, Queensland, Australia); S. Mancuso, (Roma, Italia); N.A. Habib, (London, UK); M. De Luca, (Venezia e Modena, Italia); J.L. Sherley, (Cambridge, MA, USA); M. L. Condic, (Salt Lake City, UT, USA); Brevini T. A. L., Gandolfi F., (Milano, Italia); Takahashi K., Yamanaka K., (Kyoto, Japan). Per le relazioni di carattere etico-antropologico: I. Carrasco, (Valencia, Spain); M. Faggioni, (Roma, Italia).

Per le più recenti alternative proposte molto attese sono le presentazioni di: M. L. Condic, (USA), Brevini T. A. L., Gandolfi F., (Milano, Italia); Takahashi K., Yamanaka K., (Kyoto, Japan).

Sono previste anche libere comunicazioni e numerosissimi interventi da parte dei congressisti, fra i quali sono presenti molti specialisti.

Pensiamo che questo momento meditativo, in cui gli scienziati che si trovano come posti sul confine, con un piede nel mondo della realtà biologica e l'altro nel mondo della riflessione e della coscienza, potranno non solo confrontarsi tra loro, ma potranno giovare anche di un dono sapienziale che viene offerto dal confronto con l'etica e con la luce della Rivelazione cristiana, luce che non attenua ma potenzia la riflessione scientifica e l'istanza dell'etica umana e razionale.